

¹⁹FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

¹²**Utility Model**
¹⁰**DE 201 17 496 U1**

⁵¹ Int. Cl.7:
B 05 B 9/04
B 05 B 13/00

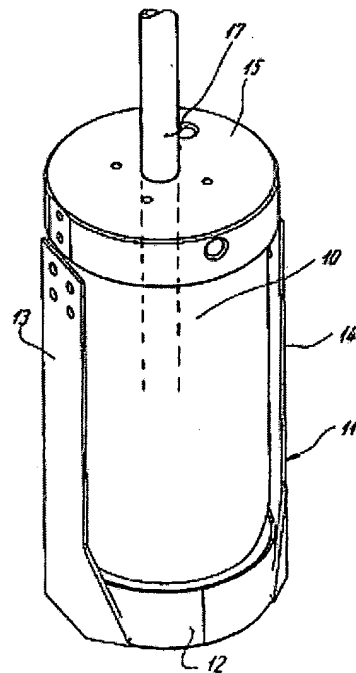
²¹Application Number: 201 17 496.0
²²Application Date: Oct. 25, 2001
⁴⁷Date recorded: Jan 3, 2002
⁴³Publication
in the Patent Bulletin: Feb. 7, 2002

⁷³ Proprietor: Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG, 33378 Rheda-Wiedenbrück, DE	
⁷⁴ Representative: Loesenbeck and Associates, 33613 Bielefeld	

Petition for search requested according to § 7 Section 1 of the Utility Model Act

⁵⁴ Paint Supply in Very Small Batch Sizes¹ for a Paint Spraying Unit

⁵⁷ Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit, in particular for very small batch sizes, possibly with a conveyor for the transport of objects to be sprayed and with a spray unit which is equipped with a paint container, characterized in that the paint container is designed as exchangeable container and in volume in agreement with the batch size, and which is localized against a holder (15) by means of a fastening device (20, 21, 22, 23).



¹ or Very Small Amounts

LOESENBECK - STRACKE - SPECHT - DANTZ

PATENT ATTORNEYS

EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

Venjakob Maschinenbau
GmbH & Co. KG
Augsburger Straße 4-6
33378 Rheda-Wiedenbrück

23968DE 18/12

Dr. Otto Loesenbeck (1931-1980)
Dipl.-Ing. A. Stracke
Dipl.-Ing. K.-O. Loesenbeck
Dipl.-Phys. P. Specht
Dipl.-Ing. J. Dantz

Jöllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld
Telefon: +49 (0521) 98 61 8-0
Telefax: +49 (0521) 89 04 05
E-mail: mail@pa-loesenbeck.de
Internet: www.pa-loesenbeck.de

October 24, 2001

Paint Supply in Very Small Batches for a Paint Spraying Unit

The invention concerns a paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit, in particular for very small batch sizes, possibly with a conveyor for the transport of objects to be sprayed and with a spray unit which is equipped with a paint container.

With the surface spray-coating equipment under consideration, the objects to be sprayed are transported through the spray booth by means of a conveyor. The spray booth is equipped with at least one controlled spray gun for providing the object with the coat of paint or the layer of paint. The paint container with currently known surface spray-coating equipment is usually a packing drum with a relatively large content. In practice, such paint spraying units have fared very well. Paint containers as large as possible are used because it is usual for a relatively large number of pieces to be spray-painted in the same shade.

In more recent times it is also very small batch sizes which are processed, i.e., the number of objects to be sprayed in the same shade is extremely low. Such components are made as a function of the options and the shades ordered. From that results that each time one must use the paint container comprising the correct color.

Translator: Andrea-Ingrid Schneider, 715-549-5734 (German #174/2002) aischneider@worldnet.att.net

It is the object of the invention to design a paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit of the kind described more closely at the outset such that exchanging the paint container, especially with very small batch sizes, can be performed in the most simple way as well as in the shortest time, and that after completion it is as empty as possible or that the residual amount of paint is only so large that the paint container may be disposed of.

The means for attaining this object are in that the paint container is designed as exchangeable container and in volume in agreement with the batch size, and that it is localized by means of a fastening device against a holder.

Through the design of the paint container as exchangeable container it is already possible to perform the changing more easily and in a shorter time than with the embodiment known until now. This is especially valid as the fastening device, too, is configured according to the design of the exchangeable container. The paint spraying unit may be used for the most varied applications. It is, however, known how many objects normally get the same shade. Since the amount of paint needed results out of this, one can dimension the capacity of the exchangeable container accordingly or else the size of the exchangeable container for the paint spraying unit is designed for the largest amount of paint and for the individual applications one then fills in an appropriate amount.

A cost-effective solution for the paint container is given if it consists of a flexible packaging container containing the paint, preferably a bag of synthetic material, and of a dimensionally stable outer container holding the flexible packaging container. Following its emptying, the flexible packaging container can then be disposed of in an environmentally safe [way], while the outer container is used for the next packaging container. The dimensional stability furthermore offers the advantage that it can be localized securely to a holder by means of the fastening device. The fastening device is designed such that the upper edge of the packaging container, the [edge] associated with the filling and withdrawal opening is constrained. The outer container is also designated as support and pressure container for the flexible packaging container. Through that, a pressure can be applied in advantageous manner to the flexible packaging container such that the flow to the spray gun is enabled. Usefully this flow to the spray gun takes place

through a rising pipe which extends at least in part into the flexible packaging container and which projects with respect to the outer container such that the flow connection to the spray gun can be created, for example, with a tube. In order for the outer container not to be attacked by the substances of the paint, it should usefully be made of a resistant material. It is furthermore advantageous if this material is transparent because then the content of the packaging container, also made of a transparent material, becomes visible. In a preferred embodiment, glass would be a suitable material, but where a stainless metal may also be considered. Usefully, the outer container has an annular cross-section, is open on the upper side facing the holder and on the opposite side designed as a hemisphere. Through the annular shaping of the cross-section, the flexible packaging container can deform according to the cross-section. In addition, no corners or edges are formed due to the design, such that the cleaning is made easier. The changing of the paint container is especially easy to perform if the fastening device may be manipulated without tools. The fastening device is usefully equipped with a support element surrounding at least in part the outer container. The support element is thereby designed so that it preferably lies against the lower area of the outer container, such that in the pre-tensioned state, the fastening device including the support element of the holders and the outer container form a rigid structural unit, whereby the flexible packaging container is fastened tightly at the upper edge. The support element is usefully designed basket-like and has at least two upright supports running in the central longitudinal axis of the outer container, and that² in order to support the container, each support element has a support ring or a support disk at the lower end facing away from the holder. The lower bottom ends of the upright supports can widen at least over the area of the support ring or of the support disk, such that with respect to the supports, the support ring or the support disk or the outer container are surrounded by an enlarged angular range. Fixed to the support element there are at least two tension levers standing at the same angular distance with respect to one another, which may be swiveled around an axis standing perpendicular to the central longitudinal axis of the outer container. The tension lever are mounted to fixed extension arms which are fastened to the upper end regions of the support elements facing the holder. Through that they are arranged in the connecting area between the holder and the outer container. In order to brace the holder with the outer container it is provided that

² sic. does not fit the overall structure of the phrase

a clip or a tension bracket is mounted to each tension lever such that the paint container may be localized friction-locked, yet removably against the holder. The tension levers are furthermore designed such that in the tensioned state they do not swivel back automatically so that the connection between the holder and the paint container is released. For this it is useful if the points of fastening of the clip or of the tension bracket are shifted downwards with respect to the swivel axes of the tension lever. The tension lever works in particular according to the principle of [a] knuckle joint. Usefully, the holder consists essentially of a lid, a holding ring clamping the upper edge of the flexible packaging container between³ the upper end face of the outer container, a ring-like tension cone interacting with the holding ring as well as appropriate seals. In order to put the paint container under pressure it is provided for the lid to be equipped with a pneumatic connection as well as with a paint output opening. Attached on the outside of the lid edge there are abutments⁴ placed positionally aligned with the tension levers or with the tension brackets or clip, which are provided on the outer side with edges raised with respect to the contact surface so that the clip or the tension bracket do not slip off.

The invention is explained more closely by means of the enclosed drawings. [The figures] show:

- Figure 1 the paint container of the paint spraying unit according to the invention, partially assembled,
- Figure 2 the paint container including the fastening device and the holder with view to the two tension levers,
- Figure 3 a representation corresponding to Figure 2, but with a viewing direction changed by 90°,
- Figure 4 a top view corresponding to Figure 3.

For reasons of better explanation, the fastening device is not represented in the embodiment according to Figure 1. The paint container for holding the paint is an

³ sic. *an* = *at* or the like must have been intended (see claim 14)

⁴ possibly *supports*

exchangeable container which can be exchanged in a simple way for another paint container, as will further be explained more closely. The paint container consists of an outer container 10 with annular cross-section and inserted in it a packaging container, for example, a plastic bag holding the paint. As shown in Figure 1, a rising pipe 17 extends into the packaging container, through which the paint is lead out of the packaging container into the spray gun. A tube can be connected in a manner not represented more closely to the end of the rising pipe 17 that projects with respect to the outer container, the other end of which is connected to the spray gun [which is] not represented. At the lower side facing away from the open side, the outer container 10 is shaped hemisphere-like. In a preferred embodiment, the outer container 10 is made of glass. The outer container 10 is inserted into a support element which at the lower end has a support ring 12 touching the lower margin of the outer container 10. In the represented embodiment, the support element 11 further comprises two upright standing supports 13, 14 which extend up to the upper margin of the outer container 10. The bottom ends of the supports 13, 14 are inclined such that the support ring 12 is surrounded by a larger surface. The outer container 10 including the packaging container held in it is clamped tight by means of a holder 15 and a fastening device. The holder 15 is designed as a connecting head and attached tightly to a part of the paint spraying unit. The holder 15 or the connecting head, respectively, is provided with a pneumatic connection 16 and a rising pipe 17.

Two extension arms 18, 19 are fastened to the two supports 13, 15, in the upper region. Tension levers 20, 21 are rotatably mounted to the two extension arms 18, 19. The axes of rotation are marked with the reference numbers 20a and 21a. They lie in the upper area of each tension lever 20 and 21. Each tension lever 20, 21 interacts with a tension bracket 22, 23 designed in a U-shape. The tension brackets 22, 23 can be adjusted with respect to the tension levers 20, 21 by turning nuts 24. The tension levers 20, 21 and the tension brackets 22, 23 forming the fastening device work according to the principle of [a] knuckle joint. The holder 15 laps over the upper edge of the outer container 10. Two abutments 25, 26 are attached to the holders, correctly positioned with respect to the tension levers 20, 21. The outer edge of each abutment 25, 26 is raised with respect to the effective area so that the tension brackets 22, 23 do not slip off, or else, the tension

brackets 22, 23 lie in groove-like recesses. A flat gasket is laid onto the upper edge of the outer container 10. The plastic bag [which is] not represented is held on a holding ring 27 lying on the flat gasket. The holding ring has a flange, the outer diameter of which coincides with the outer diameter of the outer container. An inside shoulder projects a little bit into the outer container 10. Laid onto the side facing away from the outer container 10 there is a further sealing ring. A tension ring 27 engages into the hole of the holding ring 27. This tension ring 27 is sealed off by means of a sealing element with respect to the holder 15 or its upper inside surface. In order to exchange the paint container, the two tension levers 20, 21 are swiveled away in opposite directions, away from the outer container. Through that, the tension brackets 22, 23 may come out of contact with the abutments 25, 26 such that the outer container 10 including the plastic bag as well as the holding ring 27⁵ and the tension ring 28⁶ can be lifted off the holder 15. A new plastic bag filled with paint may then be inserted into the outer container 10 and the latter is inserted in reversed order into the holder 15, the rising pipe 17 can possibly also be replaced thereby.

The invention is not restricted to the represented example of embodiment. It is essential for the paint container to consist of a flexible packaging and of an outer container 10 of a resistant material, and that this structural unit can be inserted into the holder 15 by means of a fastening device, without the aid of a tool.

⁵ sic.

⁶ sic.

Claims

1. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit, in particular for very small batch sizes, possibly with a conveyor for the transport of objects to be sprayed and with a spray unit which is equipped with a paint container, **characterized in that** the paint container is designed as exchangeable container and in volume in agreement with the batch size, and which is localized against a holder (15) by means of a fastening device (20, 21, 22, 23).
2. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 1, characterized in that the paint container consists of a flexible packaging container comprising the paint, [a bag] preferably made of a synthetic material, and of a dimensionally stable outer container (10) accommodating the flexible packaging container.
3. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 1 or 2, characterized in that the paint container is provided with at least one rising pipe for the emergence of paint extending at least in part into it.
4. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 2, characterized in that the outer container (10) is made of a resistant, transparent material, preferably of glass.
5. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 2 or 4, characterized in that the outer container (10) is designed annular in its cross-section and open at its upper end associated to the holder (15) and designed as a hemisphere at its opposite lying end.
6. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 1, characterized in that the fastening device (20, 21, 22, 23) may be operated without tools.

7. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 1 or 6, characterized in that the fastening device (20, 21, 22, 23) is equipped with a support element surrounding at least in part the outer container (10).
8. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 7, characterized in that the support element is designed basket-like and has at least two upright supports (13, 14), and to support the outer container (10), the support element has in its lower area facing away from the holder a support ring (12) or a support disk.
9. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 7 or 8, characterized in that localized against the support element there are at least two tension levers (20, 21) standing at the same angular distance with respect to one another, which may be swiveled around axes (20a, 21a) standing perpendicular to the central longitudinal axes of the outer container (10).
10. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 9, characterized in that the tension levers (20, 21) are mounted to localized extension arms (18, 19) which are fastened to the support element in the upper terminal areas facing the holder (15).
11. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 9 or 10, characterized in that a clip or a tension bracket (22, 23) is fastened to every tension lever (20, 21) in such a way that the paint container (10) is frictionally localized against the holder.
12. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to one or more of the preceding claims 8 through 11, characterized in that abutments (25, 26) fastened to the holder (15) are associated with the clips or the tension brackets (22, 23), and that the outer edges of the abutments (25, 26) are raised with respect to the contact surface, and that the mounting points for the clips or for the tension brackets (22, 23) are shifted downwards with respect to the axes of rotation (20a, 21a) of the tension levers (20, 21).

13. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to one or more of the preceding claims 8 through 12, characterized in that the clips or the tension brackets (22, 23) are connected in an adjustable manner to the tension levers (20, 21).
14. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 1, characterized in that the holder (15) consists essentially of a lid, a holding ring (27) clamping tight the upper edge of the flexible packaging container at the upper end surface of the outer container (10), a conic tension ring (28) interacting with the holding ring (27) as well as seals.
15. Paint supply in very small batch sizes for a paint spraying unit according to claim 14, characterized in that the holder (15) is provided with a pneumatic connection 16 as well as with a paint output opening (17), such that the flexible packaging container comprising the paint may be put under pressure.



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 17 496 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 05 B 9/04
B 05 B 13/00

②① Aktenzeichen:	201 17 496.0
②② Anmeldetag:	25. 10. 2001
④⑦ Eintragungstag:	3. 1. 2002
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	7. 2. 2002

DE 201 17 496 U 1

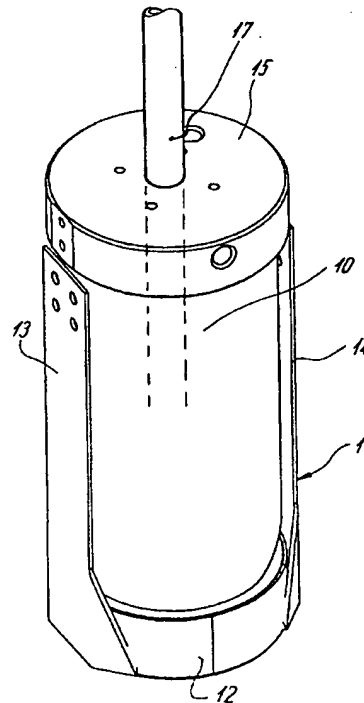
⑦③ Inhaber:
Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG, 33378
Rheda-Wiedenbrück, DE

⑦④ Vertreter:
Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage

⑤⑦ Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage, insbesondere für Kleinstlosgrößen, mit ggf. einem Förderer zum Transport der zu spritzenden Gegenstände und mit einem Spritzaggregat, das mit einem Farbbehälter ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbbehälter als Wechselbehälter und volumenmäßig auf die Losgröße ausgelegt ist, und der mittels einer Spanneinrichtung (20, 21, 22, 23) an einem Halter 15 festgelegt ist.



DE 201 17 496 U 1

Venjakob Maschinenbau
GmbH & Co. KG
Augsburger Straße 4-6
33378 Rheda-Wiedenbrück

Dr. Otto Loesenbeck (1931-1980)
Dipl.-Ing. A. Stracke
Dipl.-Ing. K.-O. Loesenbeck
Dipl.-Phys. P. Specht
Dipl.-Ing. J. Dantz

23968DE 18/12

Jöllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld
Telefon: +49 (0521) 98 61 8-0
Telefax: +49 (0521) 89 04 05
E-mail: mail@pa-loesenbeck.de
Internet: www.pa-loesenbeck.de

24. Oktober 2001

Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage

Die Erfindung betrifft eine Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage, insbesondere für Kleinstlosgrößen, mit ggf. einem Förderer zum Transport der zu spritzenden Gegenstände und mit einem Spritzaggregat, das mit einem Farbbehälter
5 ausgestattet ist.

Bei der in Rede stehenden Flächenspritzanlage werden die zu spritzenden Gegenstände mittels des Förderers durch die Spritzkabine transportiert. Die Spritzkabine ist mit wenigstens einer gesteuerten Spritzpistole ausgestattet, um den Gegenstand mit dem
10 Farbüberzug bzw. der Farbschicht zu versehen. Bei den bislang bekannten Flächenspritzanlagen ist der Farbbehälter normalerweise ein Gebinde mit einem relativ großen Inhalt. Derartige Farbspritzanlagen haben sich in der Praxis bestens bewährt. Es werden möglichst große Farbbehälter verwendet, da es üblich ist, daß eine relativ große Stückzahl in der gleichen Farbtönung gespritzt wird.

15 In neuerer Zeit werden auch Kleinstlosgrößen, d.h. die Anzahl der in einer gleichen Farbtönung zu spritzenden Gegenstände ist äußerst gering, bearbeitet. Derartige Komponenten werden je nach der Bestellung von der Ausstattung und von der Farbtönung hergestellt. Daraus ergibt sich, daß jeweils der die richtige Farbe enthaltende Farbbehälter eingesetzt werden muß.
20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage der eingangs näher beschriebenen Art so zu gestalten, daß insbesondere bei Kleinstlosgrößen der Wechsel des Farbbehälters in einfachster Weise sowie in kürzester Zeit durchgeführt werden kann, und daß er möglichst nach Fertigstellung der
5 Losgröße leer oder daß die Restmenge der Farbe nur so groß ist, daß der Farbbehälter entsorgt werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem der Farbbehälter als Wechselbehälter und vom Volumen her auf die Losgröße ausgelegt ist, und daß er mittels einer Spannein-
10 richtung an einem Halter festgelegt ist.

Durch die Auslegung des Farbbehälters als Wechselbehälter ist das Wechseln ohnehin einfacher und in kürzerer Zeit durchzuführen als bei den bislang bekannten Ausführungen. Dies gilt insbesondere, da auch die Spanneinrichtung auf die Gestaltung des
15 Wechselbehälters ausgelegt ist. Die Farbspritzanlage kann für die verschiedensten Einsatzfälle verwendet werden. Es ist jedoch bekannt, wie viele Gegenstände normalerweise die gleiche Farbtönung erhalten. Da sich daraus die benötigte Farbmenge ergibt, läßt sich das Fassungsvermögen des Wechselbehälters entsprechend auslegen oder es wird für die Farbspritzanlage die Größe des Wechselbehälters für die größte Farb-
20 menge ausgelegt und für die einzelnen Einsatzfälle wird dann eine entsprechende Menge eingefüllt.

Eine kostengünstige Lösung für den Farbbehälter ist gegeben, wenn dieser aus einem die Farbe enthaltenden flexiblen Packmittel, vorzugsweise aus einem aus Kunststoff
25 gefertigten Beutel und einem das flexible Packmittel aufnehmenden, formstabilen Außenbehälter besteht. Das flexible Packmittel kann dann nach seiner Entleerung umweltfreundlich entsorgt werden, während der Außenbehälter für das nächste Packmittel verwendet wird. Die Formstabilität bietet außerdem den Vorteil, daß er mittels der Spanneinrichtung sicher am Halter festgelegt werden kann. Die Spanneinrichtung ist
30 so ausgelegt, daß der obere, der Einfüll- bzw. der Entnahmeöffnung zugeordnete Rand des Packmittels eingespannt wird. Der Außenbehälter wird auch als Stütz- und Druckbehälter für das flexible Packmittel bezeichnet. In vorteilhafter Weise kann dadurch das flexible Packmittel vorzugsweise von außen her mit Druck beaufschlagt werden, so daß die Strömung zur Spritzpistole ermöglicht wird. Diese Strömung zur Spritzpi-
35 stole erfolgt zweckmäßigerweise durch eine Steigrohr, welches zumindest teilweise in das flexible Packmittel hineinragt und welches gegenüber dem Außenbehälter vorsteht, so daß beispielsweise über einen Schlauch die strömungstechnische Verbindung zur Spritzpistole hergestellt werden kann. Damit der Außenbehälter nicht von den

Stoffen der Farbe angegriffen wird, sollte er zweckmäßigerweise aus einem beständigen Material gefertigt werden. Vorteilhaft ist dann noch, wenn dieses Material transparent ist, da der Inhalt des ebenfalls aus einem transparenten Material gefertigten Packmittels sichtbar wird. Ein geeignetes Material wäre in bevorzugter Ausführung Glas, wobei jedoch auch ein nicht rostendes Metall in Frage kommen könnte. Zweckmäßigerweise ist der Außenbehälter im Querschnitt kreisringförmig, an der oberen, dem Halter zugeordneten Seite offen und an der gegenüberliegenden Seite als Halbkugel gestaltet. Durch die kreisringförmige Querschnittsgestaltung kann sich das flexible Packmittel entsprechend dem Querschnitt verformen. Außerdem entstehen durch die beschriebene Gestaltung keine Ecken und Kanten, so daß die Reinigung erleichtert wird. Das Wechseln des Farbbehälters ist besonders einfach durchzuführen, wenn die Spanneinrichtung werkzeuglos betätigbar ist. Die Spanneinrichtung ist zweckmäßigerweise mit einem den Außenbehälter zumindest teilweise umgebenden Stützelement ausgestattet. Das Stützelement ist dabei so gestaltet, daß es vorzugsweise an den unteren Bereich des Außenbehälters anliegt, so daß im gespannten Zustand die Spanneinrichtung einschließlich des Stützelementes der Halter und der Außenbehälter eine starre Baueinheit bilden, wobei das flexible Packmittel am oberen Rand festgespannt wird. Das Stützelement ist zweckmäßigerweise korbartig gestaltet und weist wenigstens zwei aufrechte, in der Mittellängsachse des Außenbehälters verlaufende Stützen auf, und daß jedes Stützelement zur Abstützung des Behälters im unteren, dem Halter abgewandten Seite einen Stützring oder eine Stützscheibe aufweist. Die unteren Enden der aufrechten Stützen könnten zumindest über den Bereich des Stützringes oder der Stützscheibe sich verbreitern, so daß der Stützring oder die Stützscheibe oder der Außenbehälter gegenüber den Stützen um einen vergrößerten Winkelbereich umgriffen wird. An dem Stützelement sind wenigstens zwei im gleichen Winkelabstand zueinander stehende Spannhebel festgelegt, die um eine quer zur Mittellängsachse des Außenbehälters stehende Achse schwenkbar sind. Die Spannhebel sind an ortsfesten Auslegern gelagert, die an den oberen, dem Halter zugewandten Endbereichen des Stützelementes befestigt sind. Dadurch sind sie im Verbindungsbereich zwischen dem Halter und dem Außenbehälter angeordnet. Um den Halter mit dem Außenbehälter zu verspannen, ist vorgesehen, daß an jedem Spannhebel ein Spannhaken oder ein Spannbügel derart festgelegt ist, daß der Farbbehälter kraftschlüssig am Halter festlegbar, jedoch lösbar ist. Die Spannhebel sind außerdem so ausgelegt, daß sie nicht selbsttätig in der gespannten Stellung zurückschwenken, so daß die Verbindung zwischen dem Halter und dem Farbbehälter gelöst wird. Dazu ist es zweckmäßig, wenn die Befestigungspunkte der Spannhaken oder der Spannbügel gegenüber den Schwenkachsen der Spannhebel nach unten versetzt sind. Der Spannhebel arbeitet insbesondere nach dem Kniehebelprinzip. Der Halter besteht zweckmäßigerweise im wesentlichen aus einem

Deckel, einem den oberen Rand des flexiblen Packmittels zwischen der oberen Stirnfläche des Außenbehälters festklemmenden Haltering, einem mit dem Haltering zusammenwirkenden, ringartigen Spannkonus sowie entsprechenden Dichtungen. Zur Beaufschlagung des Farbbehälters mit Druck ist vorgesehen, daß der Deckel mit einem Druckluftanschluß sowie mit einer Farbaustrittsöffnung versehen ist. Außen am Deckelrand sind lagegerecht zu den Spannhebeln bzw. zu den Spannbügeln oder Spannhaken stehende Widerlager angesetzt, die an der Außenseite mit gegenüber den Kontaktflächen erhöhten Rändern versehen sind, damit die Spannhaken bzw. die Spannbügel nicht abrutschen.

10

Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 den Farbbehälter der erfindungsgemäßen Farbspritzanlage, teilweise montiert,
- Figur 2 den Farbbehälter einschließlich der Spanneinrichtung und des Halters mit Blick auf die beiden Spannhebel,
- Figur 3 eine der Figur 2 entsprechende Darstellung, jedoch in einer um 90° geänderten Blickrichtung,
- Figur 4 eine Draufsicht gemäß der Figur 3.

Bei der Ausführung nach der Figur 1 ist zwecks einer besseren Erläuterung die Spanneinrichtung nicht dargestellt. Der Farbbehälter zur Aufnahme der Farbe ist ein Wechselbehälter, der in einfachster Weise gegen einen anderen Farbbehälter ausgetauscht werden kann, wie noch näher erläutert wird. Der Farbbehälter besteht aus einem Außenbehälter 10 mit kreisringförmigem Querschnitt und einem darin eingesetzten, die Farbe aufnehmenden Packmittel, beispielsweise einem Kunststoffbeutel. Wie die Figur 1 zeigt, ragt in das Packmittel ein Steigrohr 17 hinein, durch das die Farbe aus dem Packmittel heraus zur Spritzpistole geführt wird. In nicht näher dargestellter Weise kann an das gegenüber dem Außenbehälter 10 vorstehende Ende des Steigrohres 17 ein Schlauch angeschlossen werden, dessen anderes Ende mit der nicht dargestellten Spritzpistole verbunden ist. Der Außenbehälter 10 ist an der unteren, der offenen Seite abgewandten Seite nach Art einer Halbkugel geformt. Der Außenbehälter 10 ist in bevorzugter Ausführung aus Glas gefertigt. Der Außenbehälter 10 ist in ein Stützelement eingesetzt, welches an der unteren Seite einen den unteren Rand des Außenbehälters 10 kontaktierende Stützring 12 aufweist. Das Stützelement 11 enthält außerdem noch im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei aufrecht stehende Stützen 13, 14, die sich bis zum oberen Rand des Außenbehälters 10 erstrecken. Die unteren Enden der Stüt-

zen 13, 14 verlaufen derart schräg, daß der Stützring 12 um eine größere Fläche umgriffen ist. Der Außenbehälter 10 einschließlich des darin eingesetzten Packmittels wird mittels eines Halters 15 und einer Spanneinrichtung festgeklemmt. Der Halter 15 ist als Anschlußkopf ausgebildet und fest an einem Teil der Farbspritzanlage angesetzt.
5 Der Halter 15 bzw. der Anschlußkopf ist mit einem Druckluftanschluß 16 und einem Steigrohr 17 versehen.

An den beiden Stützen 13, 15 sind im oberen Bereich zwei Ausleger 18, 19 festgelegt. An den beiden Auslegern 18, 19 sind Spannhebel 20, 21 drehbar gelagert. Die Dreh-
10 achsen sind durch die Bezugszeichen 20a und 21a gekennzeichnet. Sie liegen im oberen Bereich jedes Spannhebels 20 bzw. 21. Jeder Spannhebel 20, 21 wirkt mit einem U-förmig gestalteten Spannbügel 22, 23 zusammen. Die Spannbügel 22, 23 sind gegenüber den Spannhebeln 20, 21 durch Verdrehen von Muttern 24 einstellbar. Die die Spanneinrichtung bildenden Spannhebel 20, 21 und die Spannbügel 22, 23 arbeiten
15 nach dem Kniehebelprinzip. Der Halter 15 übergreift den oberen Rand des Außenbehälters 10. An den Halter sind lagegerecht zu den Spannhebeln 20, 21 zwei Widerlager 25, 26 angesetzt. Damit die Spannbügel 22, 23 nicht abrutschen, ist der äußere Randbereich jedes Widerlagers 25, 26 gegenüber den Wirkflächen erhöht bzw. die Spannbügel 22, 23 liegen in nutartigen Vertiefungen. Auf den oberen Rand des Außenbe-
20 hälters 10 ist eine Flachdichtung aufgelegt. Der nicht dargestellte Kunststoffbeutel wird von einem auf der Flachdichtung aufliegenden Haltering 27 gehalten. Der Haltering weist einen Flanschring auf, dessen Außendurchmesser mit dem Außendurchmesser des Außenbehälters 10 übereinstimmt. Ein innerer Ansatz ragt ein klein wenig in den Außenbehälter 10 hinein. Auf der dem Außenbehälter 10 abgewandten Seite ist
25 ein weiterer Dichtring aufgelegt. In die Bohrung des Halteringes 27 greift ein konischer Spannring 27 ein. Dieser Spannring 27 ist mittels eines Dichtelementes gegenüber dem Halter 15 bzw. dessen oberer Innenfläche abgedichtet. Um den Farbbehälter zu wechseln, werden die beiden Spannhebel 20, 21 in entgegengesetzten Richtungen vom Außenbehälter 10 weggeschwenkt. Dadurch können die Spannbügel 22, 23 außer
30 Kontakt mit den Widerlagern 25, 26 kommen, so daß der Außenbehälter 10 einschließlich des Kunststoffbeutels sowie der Haltering 27 und der Spannring 28 vom Halter 15 abgenommen werden können. Es kann dann in den Außenbehälter 10 ein neuer, mit Farbe gefüllter Kunststoffbeutel eingesetzt werden und dieser wird in der umgekehrten Reihenfolge in den Halter 15 eingesetzt, dabei kann ggf. auch das Stei-
35 grohr 17 gewechselt werden.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Wesentlich ist, daß der Farbbehälter aus einem flexiblen Packmittel und einem Außenbehälter

10 aus einem beständigen Material besteht, und daß diese Baueinheit mittels einer Spanneinrichtung ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges in den Halter 15 eingesetzt werden kann.

Schutzansprüche

- 5 1. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage, insbesondere für Kleinstlosgrößen, mit ggf. einem Förderer zum Transport der zu spritzenden Gegenstände und mit einem Spritzaggregat, das mit einem Farbbehälter ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Farbbehälter als Wechselbehälter und volumenmäßig auf die Losgröße ausgelegt ist, und der mittels einer Spanneinrichtung (20, 21, 22, 23) an einem Halter 15) festgelegt ist.
10
2. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbbehälter aus einem die Farbe enthaltenden flexiblen Packmittel, vorzugsweise aus einem aus Kunststoff gefertigten Beutel, und einem das flexible Packmittel aufnehmenden, formstabilen Außenbehälter
15 (10) besteht.
3. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbbehälter mit wenigstens einem in das flexible Packmittel zumindest teilweise hineinragenden Steigrohr für den Farbaustritt versehen ist.
20
4. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter (10) aus einem beständigen, transparenten Material, vorzugsweise aus Glas gefertigt ist.
25
5. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter (10) im Querschnitt kreisringförmig gestaltet ist, und an der oberen dem Halter (15) zugeordneten Seite offen und das gegenüberliegende Ende als Halbkugel gestaltet ist.
30
6. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanneinrichtung (20, 21, 22, 23) werkzeuglos betätigbar ist.
35
7. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanneinrichtung (20, 21, 22, 23) mit einem

den Außenbehälter (10) zumindest teilweise umgebenden Stützelement ausgestattet ist.

8. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement korbartig gestaltet ist und wenigstens zwei aufrechte Stützen (13, 14) aufweist, und daß Stützelement zur Abstützung des Außenbehälters (10) im unteren, dem Halter abgewandten Bereich einen Stützring (12) oder eine Stützscheibe aufweist.
9. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Stützelement wenigstens zwei im gleichen Winkelabstand zueinander stehende Spannhebel (20, 21) festgelegt sind, die um quer zur Mittellängsachse des Außenbehälters (10) stehende Achsen (20a, 21a) schwenkbar sind.
10. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhebel (20, 21) an ortsfesten Auslegern (18, 19) gelagert sind, die an den oberen, dem Halter (15) zugewandten Endbereichen des Stützelementes befestigt sind.
11. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Spannhebel (20, 21) ein Spannhaken oder ein Spannbügel (22, 23) derart festgelegt ist, daß der Farbbehälter (10) kraftschlüssig am Halter (15) festlegbar ist.
12. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß den Spannhaken bzw. den Spannbügeln (22, 23) am Halter (15) festgelegte Widerlager (25, 26) zugeordnet sind, und daß die äußeren Ränder der Widerlager (25, 26) gegenüber den Kontaktflächen erhöht sind, und daß die Befestigungspunkte für die Spannhaken bzw. für die Spannbügel (22, 23) gegenüber den Drehachsen (20a, 21a) der Spannhebel (20, 21) nach unten versetzt sind.
13. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhaken bzw. die Spannbügel (22, 23) einstellbar mit den Spannhebeln (20, 21) verbunden sind.

14. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, daß der Halter (15) im wesentlichen aus einem Deckel,
einem den oberen Rand des Packmittels an der oberen Stirnfläche des Außen-
behälters (10) festlegenden Haltering (27), aus einem mit dem Haltering (27)
zusammenwirkenden konischen Spannring (28) sowie Dichtungen besteht.
15. Kleinstmengenfarbversorgung für eine Farbspritzanlage nach Anspruch 14, da-
durch gekennzeichnet, daß der Halter (15) mit einem Druckluftanschluß (16)
sowie mit einer Farbaustrittsöffnung (17) versehen ist, so daß das die Farbe ent-
haltende flexible Packmittel druckbeaufschlagbar ist.

25.10.01

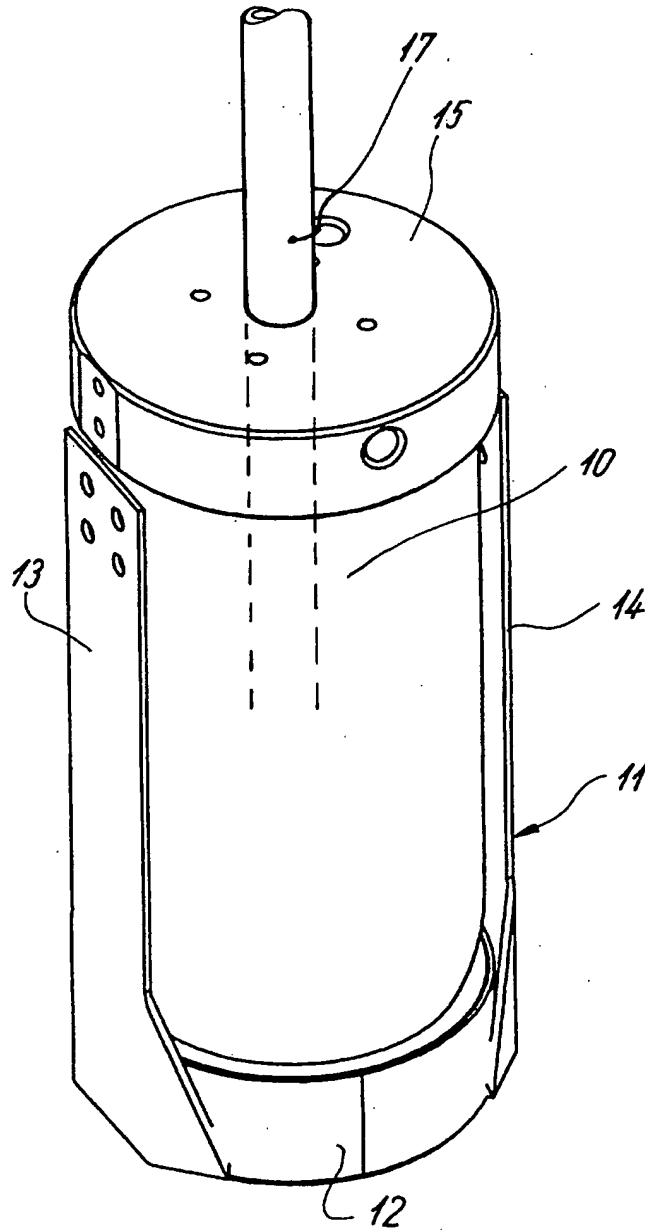


Fig. 1

DE 201 17 498 U1

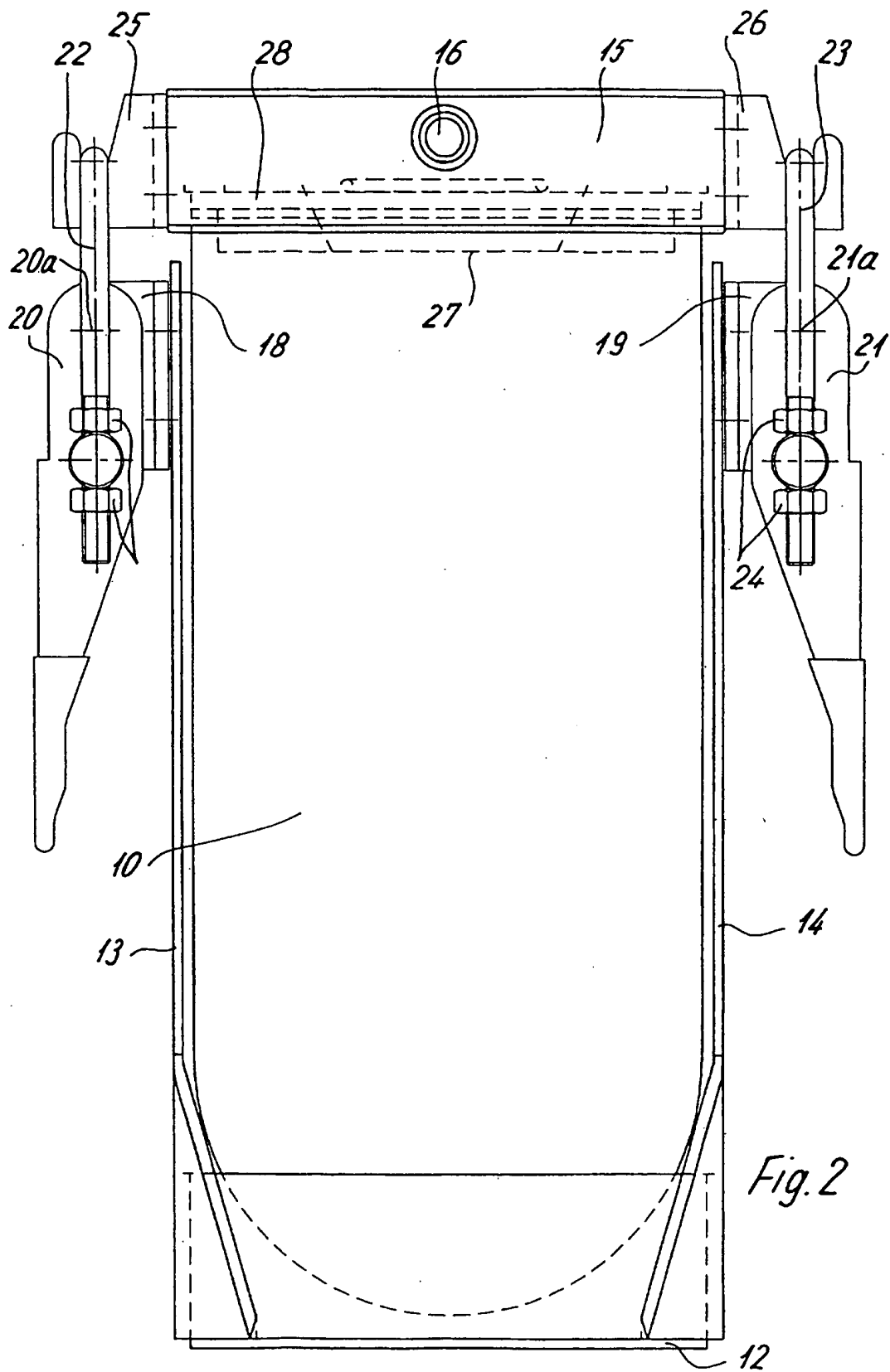


Fig. 2

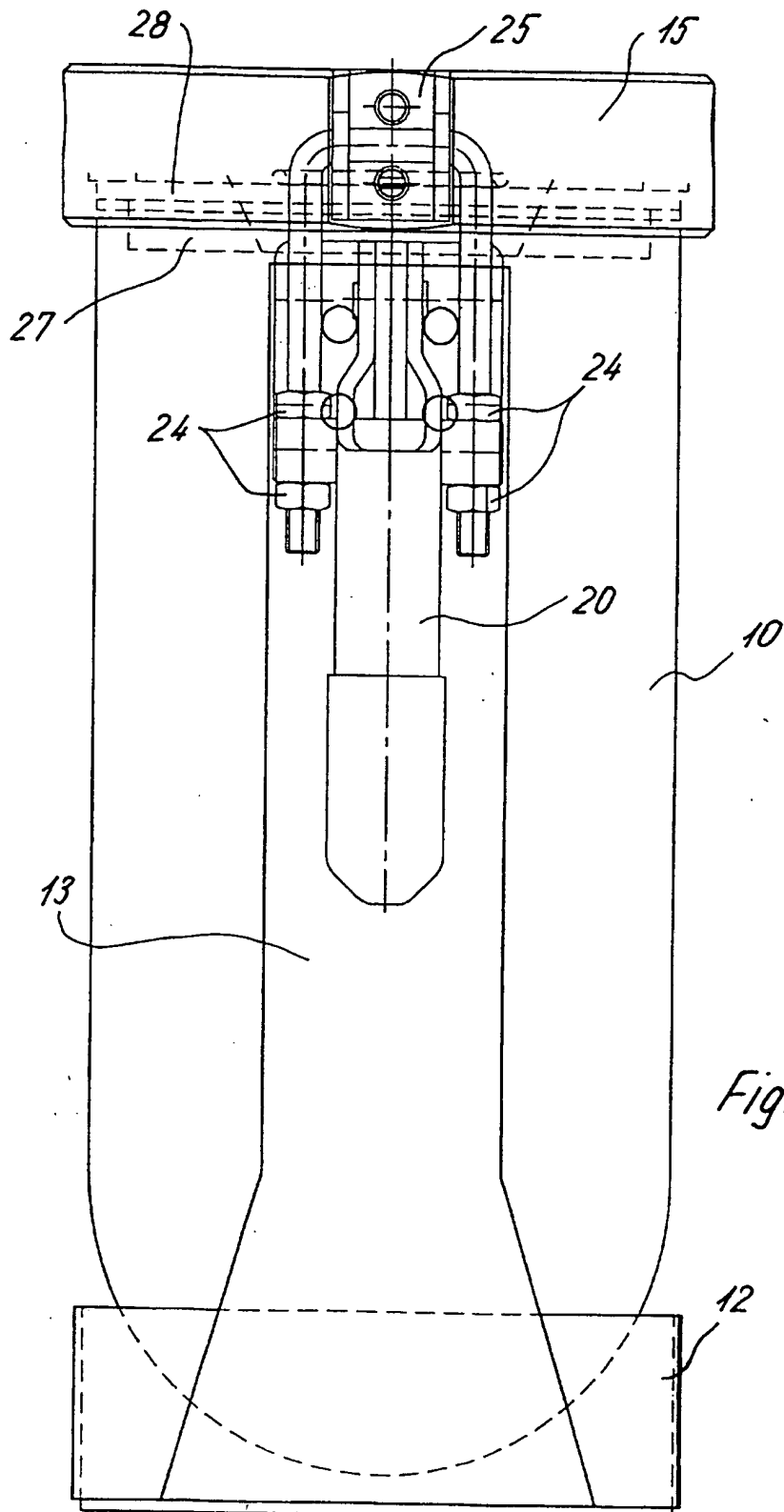


Fig. 3

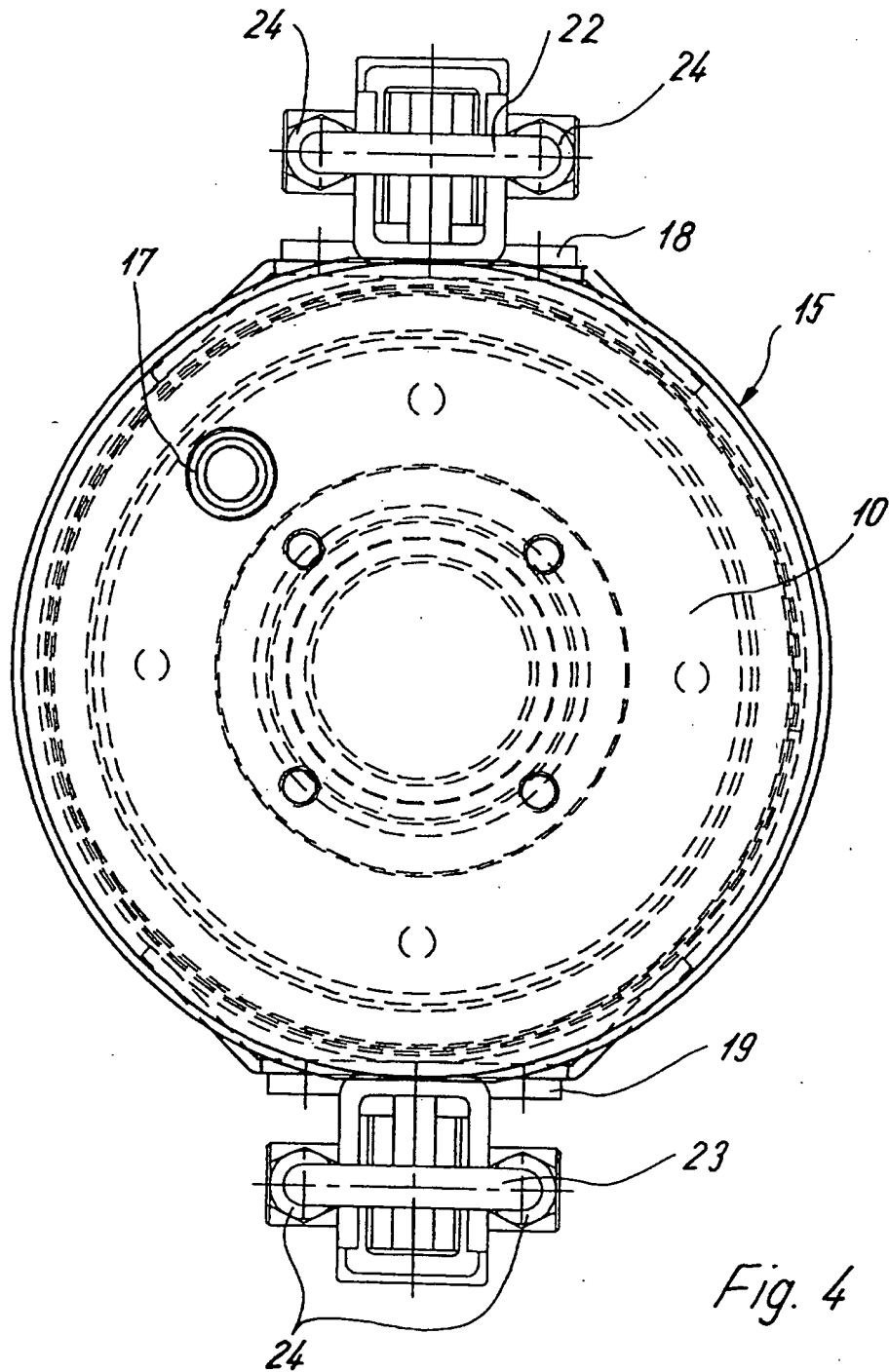


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.